

Application No./Date: 1978-154937[1978/11/10]  
 Public Disclosure No./Date: 1980- 70173 \*Translate [1980/ 5/14]  
 Registration No./Date: [ ]  
 Examined Publication Date (present law): [ ]  
 Examined Publication No./Date (old law): [ ]  
 PCT Application No.:  
 PCT Publication No./Date: [ ]  
 Preliminary Examination: ( )  
 Priority Country/Date/No.: ( ) [ ] ( )  
 Domestic Priority: [ ] ( )  
 Date of Request for Examination: [1980/ 6/16]  
 Accelerated Examination: ( )  
 Kind of Application: (0000)  
 Critical Date of Publication: [ ] ( )  
 No. of Claims: ( 1)  
 Applicant: SUNAGA KAIHATSU KK  
 Inventor: SUNAGA YUKIHIKO  
 IPC: A63B 69/40  
 FI: A63B 69/40 C A63B 69/40 A63B 69/40 ,501B  
 F-Term:  
 Expanded Classification: 302  
 Fixed Keyword:  
 Citation: [19,1980. 8.23,04 ] (04,US,P ,003734075)  
 [19,1980. 8.23,04 ] (04,US,P ,003785358)  
 [19,1982. 4.14,04 ] (04,US,P ,003308802)  
 [19,1982. 4.14,04 ] (04,US,P ,003785358)  
 Title of Invention: *tateokikaitenenbankata pitsuchingumashin*

bstrect: [ABSTRACT]

About *pitsuchingumashin* pitching ball by two revolution disc forward,  
 two revolution disc is done in *tateoki*, a motor of piece is utilized,  
*tateokikaitenbankata pitsuchingumashin* for exclusive use  
 of the straight pitch that it can turn in reverse, and did top and bottom  
 revolution disc is got.

Relation to Original Application: (0000)

Original Application No.: ( )  
Original Registration No.: ( )  
Retroactive Date: [ ]  
Assignment/License: ( )  
Classification of Examiners Decision/Date:  
(decision of rejection) [1982/ 9/21]  
Final Examinational Transaction/Date:  
( ) [ ]  
Kind of Examination: (01)  
Examination Intermediate Record:  
(A63 1978/11/10, PATENT APPLICATION UTILITY MODEL REGISTRATION

APPLICATION,

4000: ) (A621 1980/ 6/16, WRITTEN REQUEST FOR EXAMINATION, 12000: )  
(A131 1980/10/14, WRITTEN NOTICE OF REASON FOR REJECTION, : )  
(A522 1980/11/26, WRITTEN AMENDMENT, : )  
(A53 1980/11/26, WRITTEN OPINION, : )  
(A131 1982/ 5/25, WRITTEN NOTICE OF REASON FOR REJECTION, : )  
(A522 1982/ 7/ 6, WRITTEN AMENDMENT, : )  
(A53 1982/ 7/ 6, WRITTEN OPINION, : )  
(A02 1982/ 9/21, DECISION OF REJECTION, : )

\*\*\* Trial No./Date: [ ]  
Kind of Trial: [ ] \*\*\*  
Demandant: -  
Defendant: -  
Opponent: -  
No. of Opposition in Effect: ( )  
No. of Opposition Claims: ( )( )  
Classification of Trial Decision of Opposition/Date:  
( ) [ ]  
Final Disposition of Trial or Appeal/Date:  
( ) [ ]  
Trial and Opposition Intermediate Record:

Registration Intermediate Record:

Amount of Annuity Payment: ( )  
Extinction of Right/Lapse Date of Right:  
( ) [ ]  
Closed Register Filing Date: [ ]  
Proprietor: -  
Status of Register: ( )



## 実用新案登録願

昭和53年11月10日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称

スナガカイテンエンパンガ  
縦書回転円盤型ピッチングマシン

2. 考案者

トナギケンアシカガシニヤチヨウ イテヨウ

住所 栃木県足利市西新井町3380

氏名 スナガ ユキ ヒコ  
須永 幸彦

3. 実用新案登録出願人

住所 トナギケンアシカガシニヤチヨウ  
栃木県足利市問屋町1160の5

氏名 スナガ開発株式会社  
代表取締役 須永 昇

4. 代理人

住所 〒101 東京都千代田区内神田2丁目12番13号

氏名 松本ビル5階 電話256-18  
(8010) 弁理士 仁科

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 15頁  
(3) 願書副本 1通

(2) 図面 1通  
(4) 委任状 1通

53 154937

55-70173



## 明 細 書

## 1. 考案の名称

縦置回転円盤型ピッチングマシン

## 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 底板上に支柱を立て、支柱後部には駆動モータ載置枠を装着し、該載置枠には変速プーリー付駆動モータを載置し、支柱側面には投球用回転円盤を回転軸を介して上下回転自在に併設し、上下回転円盤の回転軸の他端には、径の異なるプーリーを装着し、下部プーリーの前下方に撓動自在のテンションプーリーを設け、駆動モータの変速プーリー、テンションプーリー、上部プーリー下部プーリーに、ベルトを、変速プーリー、テンションプーリー上部プーリーにはベルトの内側を、下部プーリーにはベルトの外側が接するよう懸装した縦置回転円盤型ピッチングマシン。

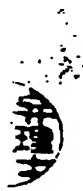
## 3. 考案の詳細な説明

本考案は二個の回転円盤によりボールを前方へ投球するピッチングマシンの改良に関するものである。

(1)

55-70173

## 公開実用 昭和55—70173



従来の回転円盤型ピッチングマシンは、回転円盤横置式のものであるため、カーブ、シュート等の変化球の投球には適するが、直球を投球するに際し難点があつた。すなわち、直球を従来の回転円盤横置式ピッチングマシンで投球するには左右回転円盤の回転数を等しくして投球するため、回転のない重いボールとなるだけでなく、空気抵抗により不規則な変化を伴うこととなり、本来の直球とかけ離れたものとなつてしまつていた。その上二個の回転円盤を作動させるため二個のモータを必要とする等製作費を高価なものとするなどの難点を有していた。

本考案は二個の回転円盤を縦置にし、一個のモータを利用し、上下回転円盤を逆回転可能にした直球専用の縦置回転円盤型ピッチングマシンを提供せんとするものである。

以下本考案を図示の実施例に従い説明する。

本考案は底板1上に支柱2を固定可能なるよう枢着し、支柱2後部には駆動モータ3の載置枠4を装着し、載置枠4後方に、長尺切欠窓を有する



支柱傾斜ガイドレール5を底板1より立設してある。尚載置枠4後端には支柱傾斜ガイドレール5の切欠窓に摺動、固定自在に係合するボルトを設けてある。

載置枠4には変速プーリー6付駆動モータ3を載置してある。

支柱2側面には投球用回転円盤7, 8を回転軸を介して上下回転自在に併設し、回転軸の他端には径の異なるプーリー9, 10を併設してある。尚、上部プーリー9と下部プーリー10の径は異なっており、ホップボール等の投球を希望する場合下部プーリー10を上部プーリー9よりやや小径に形成するのが好ましい。

下部プーリー10の前下方に位置調節ガイド11に摺動自在に取付けたテンションプーリー12を設けてある。位置調節ガイド11は、切欠窓13を設けた手動調節ガイドでもよく、又、スプリング等を利用した自動調節ガイドでもよいこと勿論である。

図中14はベルトであり、六角ベルトを用いる。

**公開実用 昭和55—70173**特許  
第5570173号

ベルト14は、変速プーリー6、テンションプーリー12、上部プーリー9を、その内側に懸け、下部プーリー10をその外側に懸けてある。従つて、ベルト14は変速プーリー6、テンションプーリー12、上部プーリー9、下部プーリー10の順序で移動する。

以下、本考案の作動状態の説明とともに、その効果について説明する。

駆動モータ3を發動させる。ベルト14により上部回転円盤7を、変速プーリー6と同一方向に回転させ、下部回転円盤8を上部回転円盤7と逆方向に回転させる。これはテンションプーリー10を用い下部回転円盤8の下部プーリー10に直接ベルト14を懸けず、上部プーリー9に懸けた後、ベルト14の外側を下部プーリー10に懸けることにより可能とした。このため、一個のモータのみで、二個の投球用回転円盤7、8を逆方向に回転させることができるようになった。その上、回転力伝達手段がベルト14であるため、チェーン等を用いる場合と比較して、騒音レベルも、かなり



低いものとなる。

又、上部回転円盤7と下部回転円盤8との回転数を上部ブリー9、下部ブリー10の径を異ならせてあることにより調節しボール自体に若干の回転が生じさせ空気抵抗による不規則な変化を生じない直球又は、ホップボールを投球することができる。

その上、支柱2の傾きを調節可能とすることにより、ソフトボール用ピッチングマシンや、外野フライ捕球練習用マシンとしての利用もでき、極めて便宜・実用的なものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す側面図であり、第2図は同斜視図、第3図は同正面図である。

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1 --- 底板         | 2 --- 支柱         |
| 3 --- 駆動モータ      | 4 --- 配置枠        |
| 5 --- 支柱傾斜ガイドレール |                  |
| 6 --- 変速ブリー      | 7, 8 --- 投球用回転円盤 |
| 9 --- 上部ブリー      | 10 --- 下部ブリー     |
| 11 --- 位置調節ガイド   |                  |



**公開実用 昭和55-70173**

1 2 ... テンションブーリー

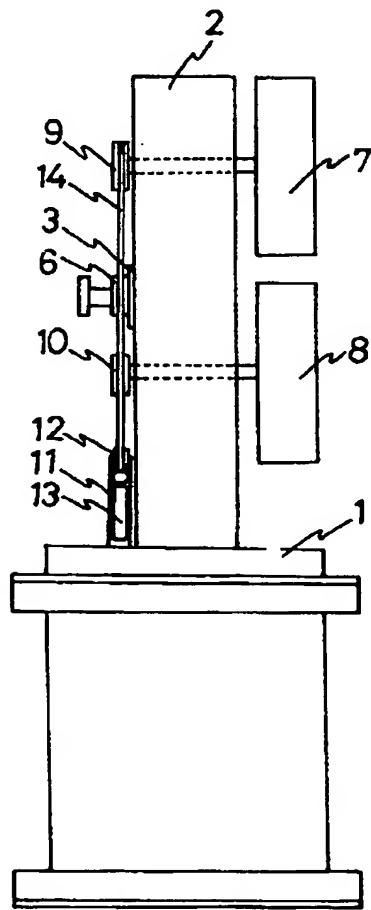
1 3 ... 切欠窓                      1 4 ... ペルト

実用新案登録出願人      スナガ開発株式会社

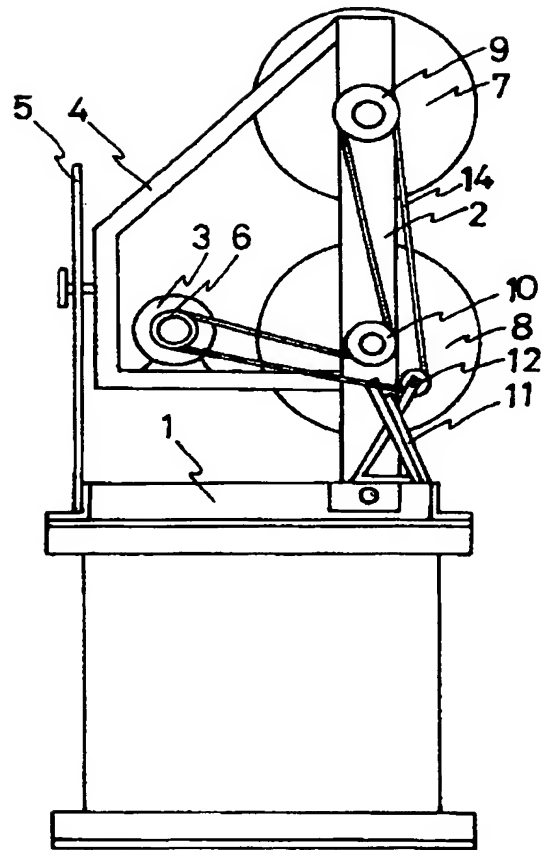
代理人   弁理士      仁   科



第 3 図



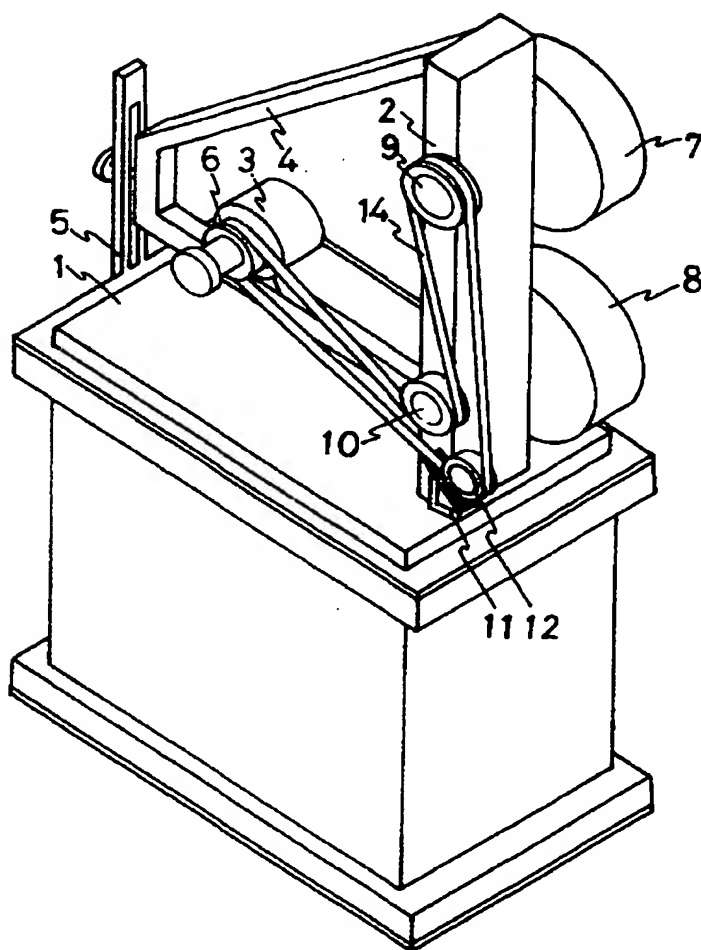
第 1 図

70173  $\frac{1}{2}$ 

弁理上 仁 科

公開実用 昭和55-70173

第 2 図



73  $\frac{2}{2}$

弁理士 仁 科



BEST AVAILABLE COPY